

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-16658

(43)公開日 平成8年(1996)1月19日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 17/60

G 0 6 F 15/ 21

Z

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 22 頁)

(21)出願番号 特願平6-146231

(22)出願日 平成6年(1994)6月28日

(71)出願人 591128763

株式会社富士通ソーシャルサイエンスラボ  
ラトリ

東京都品川区大崎1丁目6番4号

(72)発明者 高野 嘉幸

東京都品川区大崎1丁目6番4号 株式会  
社富士通ソーシャルサイエンスラボラトリ  
内

(72)発明者 大塚治 良一

東京都品川区大崎1丁目6番4号 株式会  
社富士通ソーシャルサイエンスラボラトリ  
内

(74)代理人 弁理士 穂坂 和雄 (外2名)

最終頁に続く

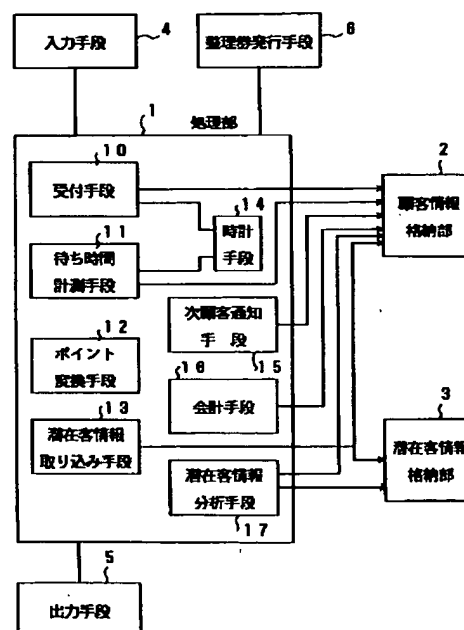
(54)【発明の名称】 待ち時間管理システム

(57)【要約】

【目的】本発明は飲食店、遊戯施設、銀行、役所等における待ち時間管理システムに関し、サービスを受けるまでの待ち時間を計測して出力して、業務を改善するためのデータとしたり、待ち時間に応じたサービスを提供できるようにして顧客が離れるのを防ぐことができるシステムを実現することを目的とする。

【構成】店等の顧客の待ち時間を処理する処理装置を設け、入力手段からの空き待ちの顧客に関する情報を待ち開始時刻とともに顧客情報格納部へ登録し、店等に空きが発生して待ち行列の顧客が入る時、その顧客の顧客情報を顧客情報格納部から取り出すと共に現在までの待ち時間を計測する。計測された待ち時間について予め設定された1ポイントあたり単位時間を用いてポイント数に変換し、そのポイント数を空き待ちが終了した顧客に渡すための用紙に印字するよう構成する。

本発明の原理構成図



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 飲食店、遊戯施設、銀行、役所等における待ち時間管理システムにおいて、前記店等の待ち時間を処理する処理部と入力手段及び出力手段とを備え、前記処理部は、入力手段からの待ち開始情報が入力されると、待ち開始時刻を顧客情報格納部へ登録する受付手段と、前記店等に空きが発生して待ち行列の顧客が前記店等へ入る時、入力手段から待ち終了情報が入力されると当該顧客の待ち開始時刻を前記顧客情報格納部から取り出すと共に待ち開始時刻から待ち終了時刻までの待ち時間を計測する待ち時間計測手段とを備え、待ち時間を前記出力手段により出力することを特徴とする待ち時間管理システム。

【請求項2】 請求項1において、前記受付手段は、入力手段から顧客に関する情報が入力されると該顧客に関する情報と待ち開始時刻を顧客情報格納部へ登録することを特徴とする待ち時間管理システム。

【請求項3】 請求項1において、前記店等の顧客に渡す整理券を発行する整理券発行手段を設け、前記受付手段は、前記整理券発行手段が整理券を発行すると、発行した整理番号と待ち開始時刻を顧客情報格納部へ登録することを特徴とする待ち時間管理システム。

【請求項4】 請求項1において、前記処理部は、前記待ち時間計測手段で得られた待ち時間を予め設定された1ポイントあたり単位時間を用いてポイントに変換するポイント変換手段を備え、前記求められたポイントを前記出力手段により出力することを特徴とする待ち時間管理システム。

【請求項5】 請求項1、4において、前記出力手段は、待ち時間かポイント、または待ち時間とポイントを前記待ちが終了した顧客に渡すための用紙に印字することを特徴とする待ち時間管理システム。

【請求項6】 請求項1において、前記処理部は、前記入力手段から次顧客の通知要求を受けると前記顧客情報格納部から顧客を読出し、出力手段に該顧客情報を通知する次顧客通知手段を備え、次顧客通知手段からの通知が行われると、当該顧客の待ち時間終了を前記待ち時間計測手段が検出することを特徴とする待ち時間管理システム。

【請求項7】 請求項1において、前記店等から退出する顧客に対し会計を行う会計手段を備え、前記会計手段で退出する顧客の会計を行うと、前記待ち時間計測手段は前記顧客情報格納部に登録された待ち中の顧客の待ち時間終了を検出することを特徴とする待ち時間管理システム。

【請求項8】 請求項1において、受付手段と入力手段及び出力手段とで構成する複数の受付装置と、待ち時間計測手段とを備え、顧客情報格納部は受付装置毎の情報格納部を持ち、任意の受付装置は他の受付装置で受付された情報格納部を参照することを特徴とする待ち時間管

理システム。

【請求項9】 請求項2において、受付手段と入力手段及び出力手段とで構成する複数の受付装置と、待ち時間計測手段とを備え、顧客情報格納部は受付装置毎の情報格納部を持ち、任意の受付装置は他の受付装置で受付された情報格納部に顧客に関する情報と待ち開始時刻を登録することを特徴とする待ち時間管理システム。

【請求項10】 請求項1、2において、前記処理部は、前記受付手段により待ち開始時刻が顧客情報、または開始時刻と顧客情報が顧客情報格納部に格納された顧客が、その後空き待ちを止めたことを申告または空き待ちの終了時に検出されると、前記入力手段からの指示により起動する潜在客情報取り込み手段を備え、前記潜在客情報取り込み手段は、起動すると前記顧客情報格納部に格納された、当該空き待ちを止めた顧客の待ち開始時刻が顧客情報、または待ち開始時刻と顧客情報を潜在客情報格納部に格納することを特徴とする待ち時間管理システム。

【請求項11】 請求項10において、前記潜在客情報取り込み手段は、起動すると前記顧客情報格納部に格納された、当該空き待ちを止めた顧客の顧客データにマークを付けることを特徴とする待ち時間管理システム。

【請求項12】 請求項10、11において、前記処理部は、潜在客情報分析手段を備え、前記空き待ちを止めた顧客の顧客データを分析することを特徴とする待ち時間管理システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は各種の店舗、施設における待ち時間管理システムに関する。飲食店（レストラン、ファーストフーズ、居酒屋等）や、遊戯施設（遊園地、ボーリング場、カラオケ店、ゲームセンタ等）、銀行、役所等では、顧客が一定時間に集中して、店や施設によりサービスを提供できる人数または施設に収容できる人数を越えると、行列を作って待たされる場合が多い。

【0002】このような顧客がサービスを受けるまでの待ち時間は、顧客にとって苦痛を与えるだけで何らメリットがなく、長い待ち時間があると顧客があきらめて列を離れることがあり、サービスを提供する側でも経営上の不利益を生じることになる。

## 【0003】

【従来の技術】飲食店、遊戯施設、展示施設、銀行や役所等では、サービスを提供するための空き席やスペースがない満員の状態では、顧客の入店や入場を制限して顧客を行列に並んでもらい、待たせて顧客の管理を行っている。行列には、①実際に顧客を列に並ばせてサービスを提供できる空きができると、行列の先頭の顧客から順にサービスを提供する方法と、②用紙上に書き込んだ予定表やPOS（Point Of Sales）システム等のデータ処

3

理装置に顧客情報を入力してPOSシステム中に登録されたデータの待ち行列を作り、空きがあると順番に待ち行列の先頭に登録された顧客を呼び出す方法等がある。

【0004】上記①の方法は、例えばレストランにおいて、満席状態の時に訪れた顧客は、行列を作り、食事を終えた客が出ると、行列の先頭の客から空いたテーブルに着席可能な人数のグループが、空きテーブルに着席して食事をする場合である。

【0005】上記②の方法は、予約表（紙に記入した表）またはPOSシステムにより行われ、図35を用いて説明する。図35は従来例の受付処理の流れ図である。この従来例はPOSシステムの例であり、飲食店等の受付に客が来ると、店員が受付を行い（図35のa）、客から口頭で人数、名前等を聞き、受付端末を操作して入力するとPOSシステムに登録される（同b）。登録された各顧客の情報は順番に待ち行列を形成する。この後、待ち時間を要するか否か（店内の状況が満席か否か）に応じて流れが変わり（図35のc）、空き席があつて待ち時間無しに着席（または施設への入場）が可能な場合は、着席時に店員が注文を受け付け（同d）、それらの情報は顧客管理ファイル上に顧客情報として登録される（同e）。

【0006】待ち時間を要する場合は、店頭で注文を受け付けて（図35のf）、その後、空きが発生すると順番に呼び出され、着席した時に配膳が行われ（同g）、顧客の待ち時間を短縮する。この場合もその顧客情報は顧客管理ファイルに蓄積される。また、あまり待ち時間が長いと、顧客は受付を取消し（同h）、客情報が削除される（同i）。

【0007】また、予約表やメモ用紙を用いて管理する場合には、予約時に予約表へ記入したり、来店した客の受付時にメモ用紙へ顧客の情報を記入し、予約表やメモ用紙により待ち行列が管理される。この場合、サービスを受けた客についての情報は会計情報に残されているが、メモ用紙や予約表は後で破棄されるため、待ち時間が長くなり顧客が受付を取消した場合の情報が残らない。

【0008】いずれの場合も、待ち時間を計測することは行われていなかった。また、このような店や施設を訪れる顧客がサービスを受けるまで行列を作る場合、予想される待ち時間を表示したり、現在サービスを受けている人の整理番号を表示することにより、待っている顧客の苦痛や不快感を軽減する方法が取られる場合がある。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】従来は上記したように行列を作って待つことはサービスを受ける顧客に対して、苦痛や不快感を与えており、予想される待ち時間や現在サービスを受けている客の整理番号を表示しても、顧客にとってメリットにはならないという問題がある。

【0010】また、上記図35に示す例のようにPOS

4

システムを用いて管理した場合には、顧客が受け付けを取消した場合には、顧客情報が削除されるため、顧客ファイルに残らないため、潜在的に存在する顧客の情報が収集できなかった。この点、メモ用紙や予約表等の紙を用いた場合も同様である。このように受付を取消した顧客の情報が削除されると、店や施設の管理及び経営の情報（従業員の配置や設備の規模を改造する等）として必要な情報が得られないという問題がある。

【0011】本発明は、飲食店、遊戯施設、銀行や役所等において顧客がサービスを受けるまでの無駄な待ち時間を計測し、待ち時間に応じたサービスを提供できるようにして、顧客が離れるのを防いだり、待ち状態を把握してサービス改善のための検討材料にできる待ち時間管理システムを提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】図1は本発明の原理構成図である。図1において、1は物理的または論理的（データ上）で待ち行列を作る顧客について10～13の各手段により待ち時間の処理を行う処理部、10は店や施設等（以下、店等という）への入店または入場（以下、入店等）を行おうとする顧客に関する情報を受付処理する受付手段、11は顧客が待ち時間の後にサービスを受けるまでの待ち時間を計算する待ち時間計測手段、12は待ち時間をポイントに変換する処理を行うポイント変換手段、13は最終的にサービスを受けないで途中で行列を離れる顧客に関する情報を処理する潜在客情報取り込み手段、2は顧客情報格納部、3は潜在客情報格納部、4はキーボード、マウス、カードリーダ等の入力手段、5は表示や印字及び記憶手段への出力を行う出力手段である。

【0013】本発明は飲食店や遊戯・展示施設、銀行、役所等に入場・入店しようとする顧客について顧客情報を受付処理して、その後入店等ができる時間になると各顧客の待ち時間を計測し、各顧客に対して待ち時間に対応して顧客へのサービスを行うポイント数を求めて出力するもので、更に空き待ちの行列を離れた顧客についての情報も保存するようにしたり、他店の待ち状況を参照して自店の待ち顧客を他店に予約して振りかえたりすることができるようにしたものである。

【0014】

【作用】図1において、顧客が店等を訪れた時に、入店等を希望するとその顧客の名前と人数等を顧客情報として入力手段4から入力する。また、顧客の人数が定員に達し満員の状態の場合のみ入力しても良い。この場合、名前の代わりに番号（受付番号や識別番号）を入力するか、名前と番号を入力してもよい。この顧客情報は受付手段10により受け取られると、受付手段10はこの時、処理部1に内蔵する時計手段14から現在の時刻情報を取り出して一緒に顧客情報格納部2へ格納する。この顧客情報は行列の先頭の顧客から順番に入力されて顧

5

客情報格納部2に論理的(データ上)な待ち行列が形成される。この顧客情報格納部2内のデータは出力手段5へ入力手段4からの指示に従って表示または印字出力することができる。

【0015】店等でサービスを受けた顧客が店等から出ると、その人数に対応して顧客情報格納部2のまだ待ち状態の顧客が店等へ入ることができ、物理的に行列を作っている場合は先頭の顧客を店等へ入れ、行列を作っていない場合は出力手段5に表示された番号を音声でスピーカ等により通知して顧客の名前(番号、または名前と番号)を呼び出して店へ入れる。この時、顧客情報格納部2の待ち行列の顧客を入力手段4から指示するか、または他の手段から待ち時間終了を検出すると、待ち時間計測手段11が起動する。待ち時間計測手段11は、入場する顧客の名前(番号)により顧客情報格納部2から顧客情報を取り出してその中の受付時の時刻情報を得ると共に、時計手段14から発生する現在の時刻情報を取り出して待ち時間を計測する。

【0016】計測された待ち時間は顧客情報格納部2へ格納され、またポイント変換手段12に供給される。ポイント変換手段12は待ち時間が何ポイントになるか求める。なお、ポイント変換手段12には予め1ポイントに対応する単位時間が設定されており、この単位時間を用いて待ち時間に対応するポイント数が得られる。求められたポイントは顧客情報格納部2へ格納されると共に出力手段5から表示及びカード等の媒体に印字出力され、ポイントが印字されたカード等は持たされた顧客に渡される。このカード等はその後、顧客がこの店等を利用する際に割引等の顧客へのサービスに使用する。

【0017】受付手段10により受付が行われて行列に加わった顧客が途中でサービスを受けるのを止めた場合、申告によりまたは順番が来た時に居ないことが分かると、入力手段4からの指示により潜在客情報取り込み手段13が起動し、その顧客の顧客情報を顧客情報格納部2から取り出して潜在客情報格納部3へ格納する。これにより、行列に加わって途中で帰った顧客の情報を保存することができる。

【0018】

【実施例】本発明をレストランに適用した実施例1を図2乃至図8により説明する。図2は本発明の実施例1の構成図、図3は実施例1のフローチャートを示す図、図4は受付の表示画面の例、図5は店内の装置の配置を示す図、図6は顧客情報テーブルのデータ構成の例、図7は潜在客情報テーブルのデータ構成の例、図8はポイントを印字したカードの例を示す図である。

【0019】図2において、20は例えば、図5の店内の装置の配置図に示すようにレストランの入口付近のカウントに設けられた店頭装置であり、この装置は従来からあるPOSシステムの会計用のレジスタに機能を組み込む形態で構成してもよい。21はCPU及びプログラ

6

ムやデータを格納するメモリを含む処理装置、22は記憶装置(RAMや磁気記憶媒体等)で構成する顧客情報テーブル、23はタイマ、24は店員が操作するキーボード、25はディスプレイ、26はポイントをカードに印字するプリンタである。

【0020】また、27は管理者等が居る事務室に置かれた管理装置であり、例えば図5に示す店内の奥に設けられた事務室の管理者(責任者)の机上に設けられ、上記店頭装置20と線路により接続されてデータを相互に転送することができる。管理装置27内の27aはキーボード、27bは演算装置、27cはディスプレイ、27dは記憶装置で構成する潜在客情報テーブル(図1の潜在客情報格納部3に対応)である。なお、図中には示されていないが、演算装置27b中に潜在客情報分析手段が存在するものとする。

【0021】実施例1の動作を図3に示すフローチャートを用いて、図4～図8を参照しながら説明する。最初に、カウントに設けられた店頭装置20は、受付画面をディスプレイ25に表示して入力待ちとなる(図3のS1、S2)。受付画面の例は図4に示されており、この例では既に店内の席は満員で行列ができた状態で、複数の顧客の顧客情報が待ち行列を形成している。この例では、待ち顧客のみ受付装置への入力を行うこととする。

【0022】ここで、新しい顧客が入ってくると、店員は顧客の氏名と人数(グループの場合は代表する人の氏名と人数)をキーボード24から入力する。入力が行われると入力の種別が判定され(図3のS3)、待ち時間開始時刻のフィールドでキーが押下された場合、処理装置21の受付処理部21aが起動されて図3のS4～S6の処理が実行される。すなわち、現在時刻をタイマ23から取得し(図3のS4)、顧客の氏名、グループの人数、現在の時刻(待ち時間開始時刻)を顧客情報テーブル22に登録し(同S5)、現在の時刻を受付画面(図4参照)に表示して(同S6)、入力待ちに戻る。

【0023】この後、店で食事を終えた顧客が店を出ると、その人数の範囲内で行列の先頭の顧客を呼び出し、その顧客の待ち時間終了時刻のフィールドでキーを押下すると、入力判定が行われて、処理装置21の待ち時間計測処理部21bとポイント変換処理部21cにより図3のS7～S15の処理が実行される。すなわち、待ち時間計測処理部21bにより、タイマ23から現在の時刻を取得し(図3のS7)、現在の時刻を顧客情報テーブル22に登録し(同S8)、現在の時刻(待ち時間終了時刻)を受付画面(図4参照)に表示する(同S9)。

【0024】続いて、顧客情報テーブル22から顧客の待ち開始時刻を取得し(同S10)、待ち時間開始から待ち時間終了までの時間を計算する(同S11)。次に、ポイント変換処理部21cにより、待ち時間をポイントに変換し(同S12)、得られたポイントを顧客情

7

報テーブル22に登録し、ポイントをディスプレイ25の受付画面に表示すると共にプリンタ26で出力して(同S13~15)、入力待ちの状態に戻る。プリンタ26は例えば、図8に示すようにサービス券の点線で囲まれた領域にポイントが印字され、このサービス券を持つ顧客に対しポイントに応じて料金の割引を行う等の形で顧客へサービスを行う。

【0025】次に、行列を形成していた顧客が途中で帰った場合、当人の申告または行列の先頭になった顧客が呼び出しに対しても現れないことによりキャンセルされたことが分かったと、処理装置21の潜在客情報取り込み処理部21dが起動して、図3のS16~S21の処理が実行される。すなわち、キャンセルした顧客のキャンセルフィールドでのキーの押下により、現在の時刻を取得し(同S16)、顧客情報テーブル22に現在の時刻を待ち終了時刻として書き込む(同S17)。次に、顧客情報テーブル22から顧客のデータを処理装置21に読み込み(同S18)、顧客情報テーブル22のその顧客データを抹消して(同S19)、その顧客データは処理装置21から管理装置27へ転送されて潜在客情報テーブル27dに書き込まれ(同S20)、受付画面から顧客データを消去する(同S21)。

【0026】図6は顧客情報テーブルのデータ構成の例を示す。顧客情報テーブル22には、1レコードにつき、1つの待ち顧客グループのデータが格納され、待ち顧客通し番号は、その日の全ての待ち顧客についての通し番号であり、次の氏名は空席がないことから待つことになった顧客の代表者氏名、次にグループの人数、その後待ち開始時刻が続く、待ち終了時刻は登録された氏名が空席ができたことによりテーブルに案内される時の時刻で、最後にポイントが格納される。

【0027】図7は潜在客情報テーブルのデータ構成の例を示す。潜在客情報テーブル27dには、1レコードにつき、キャンセル客の1つのグループのデータが格納され、キャンセル客通し番号はその日の受付を済ませた後、食事をしないで店を離れた客全ての通し番号であり、それぞれの氏名(グループの場合その代表者)、グループの人数、待ち開始時刻と続き、最後のキャンセル判明時刻は空席ができたのでテーブルに案内しようと呼び出した時、いなくなった客についてはその呼び出し時刻、キャンセルを申告してきた顧客についてはその時刻すなわち、待ち時間終了時刻が書き込まれる。

【0028】本実施例では顧客情報テーブルと潜在客情報テーブルとを別に用意したが、潜在客情報テーブルを使わずに、顧客情報テーブルの1レコードにつき、キャンセル項目という項目を1つ増やし、潜在客情報取り込み処理部はキャンセル客の1レコード中のキャンセル項目にマークを付けることにより、潜在客情報を残すようにすることができる。

【0029】潜在客情報分析手段は、次のような式等に

8

より潜在客情報を分析し、機会損失がないように業務改善に生かすことができる。

①平均キャンセル待ち時間=総キャンセル待ち時間/客数

②潜在売上(損失)=キャンセル客数×1人当たり客単価

1人当たり客単価 = 総売上げ/総客数

この実施例1により、レストランの顧客は待った時間分だけサービスを受けることができるため、待ち時間があっても不快感や苦痛を軽減することができ、店側にとっても混雑時に顧客が離れるのを防ぎ、混雑が過ぎた時間にも顧客が残る可能性があり平均的な利用者を見込むことができる。

【0030】この実施例1ではレストランに実施した例を示したが、同種の店や施設にも同様の構成により適用できることは明らかである。上記実施例1の構成では、顧客をテーブルに案内する時点でサービス券を出力して渡しているが、この出力形式を変えて、食事が終わって店を出る前の会計時にサービス券の出力(表示)を行い、レシートにポイントを印字する方式を用いることができる。

【0031】レシートを用いる方式は、次のように実現することができる。すなわち、会計時、顧客と装置中の顧客情報(待ち時間とポイント)とのリンクをとるための識別子を使用する。この識別子には、氏名や、整理番号を用いることができる。整理番号を識別子とする場合、受付時の登録を氏名ではなく、整理券を発行してその整理番号を登録し、会計時にその整理券を提示してもらうようにする。他に識別子として、テーブル番号、伝票番号等を使用できる。

【0032】図9はレシートを使用する場合の説明図であり、A. に受付画面の例、B. にレシートの例を示す。この方式では、テーブル番号を顧客と顧客情報テーブル中のデータとリンクをとる識別子としている。サービス券を出力する上記の実施例1(図2乃至図8)と異なる点は、テーブルに案内する時点でA. に示す待ち時間終了時刻フィールドでキーを押下する代わりにテーブル番号項目に、これから案内するテーブル番号を入力し、テーブル番号フィールドでキーを押下することで待ち時間終了とする。

【0033】会計時顧客が提示する伝票には厨房から料理を運ぶ時のためにテーブル番号が記載されているため、伝票中のテーブル番号をキーとして顧客のデータ中の待ち時間とポイント数を得る。ポイント数はB. に示すようにレシートに会計情報と共に印字出力される。

【0034】次に本発明をボーリング場等の遊技施設に適用した実施例2を図10乃至図16に示す。図10は実施例2の構成図、図11は受付装置のフローチャート、図12は受付画面の例、図13はカウンタ装置のフローチャート、図14は顧客情報画面の例、図15は実

施例2の顧客情報テーブルのデータ構成の例、図16はボーリング場における各装置の配置の例である。

【0035】この実施例2では受付処理の操作を店員が行わずに顧客が入力を行う受付装置と、空きが発生してゲームが可能になった顧客に対して処理を行うカウンタ装置とを備え、空き待ちの顧客だけでなく全ての顧客が受付装置により受付を行い、全ての顧客の情報が登録される。

【0036】図10の構成において、30は受付装置、31はCPU、メモリを含む処理装置、31aは受付処理部、32は顧客が入力を行うためのタッチパネル、33はタッチパネルの下面から表示を行うディスプレイである。また、40は受付装置30と接続されて相互にデータを転送するカウンタ装置、41はCPU、メモリを含む処理装置、41aは待ち時間計測処理部、41bはポイント変換処理部、41cは潜在客情報取込処理部、42はキーボード、43はディスプレイ、44はタイマ、45は顧客情報テーブル、46は潜在客情報テーブルである。

【0037】この図10の受付装置30は図16に示す各装置の配置の例に示すように、ボーリング場の受付の脇に置かれ、カウンタ装置40は受付のカウンタに置かれる。

【0038】実施例2の動作を以下に説明する。最初に受付装置の動作を図11に示すフローチャートを参照しながら説明する。顧客が入口から入ってくると、受付装置30により入力を行う。この場合、受付装置30のディスプレイ33には図12に示すような受付画面が表示されている(図11のS1)。顧客はこのディスプレイ33の受付画面に対しタッチパネル32から氏名、グループの人数を入力する。この入力、図12の受付画面の②で示す「あいうえお……」の50音の部分を選択的に押して名前を入力した後、①で示す「入力」の部分を押すと名前が入力される。次にグループの人数を④で示す「1, 2, 3...0」の数字を選択して押して、③で示す「入力」の部分を押すことにより人数が入力され、⑤の「終了」の部分を押すと入力終了する(図11のS2)。

【0039】入力が終了すると、受付装置30の受付処理部31aがカウンタ装置40にあるタイマ44から現在の時刻を取得し(図11のS3)、更に顧客の氏名、グループの人数及び現在の時刻をカウンタ装置40へ転送して顧客情報テーブル45に登録するようカウンタ装置40に依頼する(同S4)。これにより顧客情報テーブル45に顧客が入力した受付情報が格納され、受付装置30は受付画面の表示に戻る。

【0040】上記のように受付装置30から顧客情報が入力された後、待ち時間が経過するか、あるいは待ち時間無しにレーンに空きができると、係員がカウンタ装置40のディスプレイ43に表示された図14に示すよう

な顧客情報画面を見て、空き待ち状態(利用開始時間が入力されていない)の先頭の顧客を受付に呼び出して使用できるレーンの番号を通知する。

【0041】カウンタ装置のフローチャートを図13により説明する。通常、カウンタ装置40は顧客情報画面を表示して、入力待ちの状態である(図13のS1, S2)。すなわち、顧客情報画面には、受付番号、氏名、グループの人数、受付時間、利用を開始しているグループについては利用開始時間、使用レーンの各項目が表示され、ポイントには、本発明による待ち時間に対応するサービスのポイントが表示される。その後の会計時刻は会計が終了した場合に入力表示され、キャンセルはそのフィールド上でキーを押下することによりキャンセル入力となり、そのグループのデータが画面から消去され、表示終了はそのフィールド上でキーを押下することによりそのグループのデータを画面から消去する。

【0042】利用を開始する顧客に関して、係員がカウンタ装置40のキーボード42から、使用レーン番号入力の後、使用レーン番号のフィールド上でキーを押下すると、処理装置41で入力判定が行われる(図13のS3)。これにより、処理装置41の待ち時間計測処理部41aが動作して、図13のS4~S11の処理が実行される。すなわち、タイマ44から現在の時刻を取得し(図13のS4)、現在の時刻を顧客情報テーブル45に登録し(同S5)、現在の時刻(待ち時間終了時刻)を顧客情報画面の利用開始時間のフィールド上に表示する(同S6)。

【0043】続いて、顧客情報テーブル45から顧客の待ち開始時刻を取得し(図13のS7)、待ち時間開始から待ち時間終了までの時間を計算する(同S8)。次に、ポイント変換処理部41bにより、待ち時間をポイントに変換し(同S9)、得られたポイントを顧客情報テーブル45に登録し(同S10)、ポイントをディスプレイ43の顧客情報画面に表示する(同S11)。係員は表示されたポイントを見てサービス券等にポイントを記入したり、既にポイントが印刷されたサービス券の枚数を数えて顧客に渡す。

【0044】この場合、図2の実施例1のようにプリンタを、カウンタ装置40に設けてサービス券にポイントを印字するようにしてもよい。このポイントは、顧客がボーリングを終えて会計処理をする時に、カウンタ装置40のディスプレイに表示される顧客情報画面(図14)に明示されるので、会計時に顧客にサービス券を渡し、次の来店時に顧客からのサービス券の提示により割引を行う等の形で顧客に対してサービスが行われる。

【0045】顧客がキャンセルを申告してきた場合、または空きレーンができて呼び出しても顧客がいなかった場合、カウンタ装置40の係員はキーボード42のキーを顧客情報画面のキャンセルフィールド上で押下して顧

## 11

客の名前を指示すると、現在の時刻を取得し（図13のS12）、この時刻を顧客情報テーブルの待ち時間終了時刻として利用開始時刻の欄に書き込む（同S13）。次に顧客情報テーブルから顧客のデータを読み込み（同S14）、顧客情報テーブルから顧客のデータを抹消する（同S15）。続いて潜在客情報テーブルに顧客のデータを書き込み（同S16）、受付画面から顧客のデータを消去する（同S17）。

【0046】図15は顧客情報テーブル（図10の45）のデータ構成の例である。このテーブルには、1レコードにつきゲームを行った一つの顧客のグループに関するデータが書き込まれ、顧客通し番号、氏名、グループの人数、待ち開始時刻、利用開始時刻（レーンを利用することになった時刻で待ち終了時刻と同じ）、使用レーン番号、ポイント（ポイント変換処理により得られたサービスのポイント）、会計時刻（顧客が会計を済ませた時間でレーン使用終了時間）等である。これらのデータは、上記図14に示した顧客情報画面上に表示される。なお、図14の顧客情報画面には、図15に含まれていない「キャンセル」、「表示終了」の項目がキャンセル入力と画面表示のために別途追加される。

【0047】この図10乃至図16に示す実施例2の場合、全ての顧客についての情報が格納されるので、施設の運営に必要なデータを得ることができる。また、この実施例2ではボーリング場の例について説明したが、他の同様の店や施設についても実施することができる。

【0048】次に役所、銀行、病院等では処理を受け付ける複数の窓口に行列ができたり、また整理券を発行することにより待ち顧客の管理を行っている。この場合、窓口を複数設置されているところでは、顧客の混雑具合により受付中の窓口を増減することができる。しかし、現状では、顧客の待ち状況を単に人間が目で確認することにより把握しているため、顧客の混雑状況がデータとして残らず、分析をして改善を行うことができなかった。これを解決する実施例3の構成を以下に説明する。

【0049】図17～図23は複数の窓口（カウンタ装置）を備えた実施例3である。この実施例3では、複数の窓口によりパスポート発行業務を行う場合について説明するが、同様の形態の他の業務に適用できることは明らかである。

【0050】図17は実施例3のシステム構成図、図18はパスポート発行所のレイアウトの例、図19は整理券発行装置のフローチャート、図20はカウンタ装置のフローチャート、21は顧客情報格納部のデータ構造の例、22は管理装置のフローチャート、23は表示画面の例である。

【0051】図17の構成において、50は顧客（または来訪者）に対し整理券を発行する整理券発行装置であり、キーを備える入力手段50a、整理券を出力する整

## 12

理券発行手段50b、管理装置52に対し受付処理を行う受付手段50cとで構成する。51は各顧客と対応する各係員に1台設けられたカウンタ装置で、この例では4台設置されている。52は管理装置であり、顧客情報格納部52a、タイマ52b、計測手段52c、次顧客通知手段52d、補助情報提供手段52e等を内部に備え、入力装置53、出力装置54が接続されている。

【0052】図18はパスポート発行所のレイアウトの例を示し、上記図17に示す各装置50～52は図18に示すように配置される。図19は整理券発行装置（図17の50）のフローチャートである。動作を開始すると、入力待ち状態となり（図19のS1）、顧客が役所等の入口から入って来て、顧客が入力手段50aから整理券発行要求を入力すると（同S2）、整理券発行手段50bは、次に発行すべき整理番号を保持しているので、その番号の整理券を発行する（同S3）。受付手段50cは、現在の時刻を管理装置52のタイマ52bより取得し、発行した整理番号と対応付けて、管理装置52の顧客情報格納部52aに登録する（同S4）。この後、整理券発行装置は入力待ちに戻る。

【0053】図20はカウンタ装置（図17の51）のフローチャートである。カウンタ装置は、待ち状態の顧客を整理番号の順に複数の窓口係員によるパスポート発行の業務を行うために利用される。係員は取扱中の顧客の処理が終わり、次の顧客の処理にかかる前に次に処理すべき顧客の整理番号を得るために、次処理番号要求を入力する。カウンタ装置は、管理装置（図17の52）へ要求を送出し、管理装置から送られる次処理番号通知により、次に取扱うべき顧客の整理番号を画面に表示する。この処理により管理装置に一元管理された顧客を各窓口に振分けられる。

【0054】カウンタ装置は、管理装置から送られる次処理番号通知に従って図23のB.に示すような次処理番号通知画面を表示して（図20のS1）、入力待ちの状態になる。入力が発生すると入力の種別を判定し（同S2、S3）、その種別により次のような処理を行う。入力がカウンタ装置（図17の51）の入力手段からの次処理番号要求であると、次処理番号要求を管理装置に送出する（図20のS4）。入力が管理装置（図17の52）からの次処理番号通知であると、通知された次処理番号と現在待ち数とを次処理番号通知画面に表示する（図20のS5）。入力が管理装置からの現在待ち数通知である場合、通知された現在待ち数を次処理番号通知画面に表示する（同S6）。

【0055】図22は管理装置（図17の52）のフローチャートである。管理装置は、初期状態では図23のA.に示す状況表示画面を表示し（図22のS1）、入力待ちの状態になる（同S2）。この画面には現在の待ち数、窓口の数を表示するが、同時に時間毎の待ち数も表示するようにしてもよい。入力が発生すると判定が行

13

われ(同S3)、入力に応じて次の処理が行われる。

【0056】入力が接続されたカウンタ装置からの次処理番号要求であると、次顧客通知手段(図17の52d)が顧客情報格納部(同52a)中の次処理番号を参照する(図22のS4)。次処理番号は、呼出済(順番が来て呼び出された)整理番号の最大値に1を足した先頭番号である。顧客情報格納部52aは、登録された顧客の整理番号の最大値を保持しているので、次顧客通知手段52dは、次処理番号と最大登録整理番号を比較し(同S5)、次処理番号が最大登録整理番号以下の場

合、顧客情報格納部中の次処理番号を1つ繰り上げて更新し、現在待ち数を1つ減じて更新する(同S6)。  
【0057】続いて次処理番号要求を受けたカウンタ装置に更新前の次処理番号と更新後の現在の待ち数を通知し、その他のカウンタ装置に更新後の現在の待ち数を通知し(同S7)、管理装置の状況表示画面に現在待ち数を表示する(同S8)。また、計測手段52c(図17)は、タイマ52b(同)から現在の時刻を取得し(図22のS9)、待ち終了時刻として、更新前の次処理番号の整理番号に対応させて顧客情報格納部52aに登録する(同S10)。更に、顧客情報格納部52a中の整理番号に対応する待ち開始時刻(整理番号発行時刻)を取得し、現在の時刻との差を計算して、顧客情報格納部中に待ち時間として登録し(同S11)、入力待ち状態に戻る。

【0058】上記S5において、次処理番号が最大登録整理番号より大きい場合は、次顧客通知手段(図17の52d)は、次処理番号として“-1”(なしを表す)を、次処理番号要求を受けたカウンタ装置に通知する。

【0059】入力が管理装置の入力装置53(図17)からの補助情報表示要求であった場合は、要求された補助情報が時間毎の待ち数の時は、補助情報提供手段52e(図17)は、顧客情報格納部52aのデータから当日の時間毎の待ち数と平均待ち時間を計算して表示して(図22のS13)、入力待ちに戻る。この時の時間毎平均待ち数の表示の例を図23のC.に示す。

【0060】入力が状況表示画面表示要求の場合は、現在のデータによる状況表示画面を表示する(同S14)。図21に顧客情報格納部(図17の52a)のデータ構造を示す。図に示すように、その先頭に最大登録整理番号、次処理番号、現在待ち数一つずつ格納されている。整理番号、整理番号発行時刻、待ち終了時刻、待ち時間は、各顧客につき一つずつ登録される。これらの組を1レコード単位とする。

【0061】最大登録整理番号は、登録された整理番号の最大のもの(最新に登録された整理番号)であり、初期値は0である。次処理番号は、カウンタ装置から要求され通知した整理番号の最大のもの(最新に通知した整理番号)に1を加算した数を格納し、初期値は1とする。現在待ち数は、整理番号登録がされる度に、1つ加

14

算され、次処理番号要求を受けて、次処理番号が最大登録整理番号以下の場合、すなわち次処理番号を通知した時に一つ減算される。

【0062】整理番号は、整理券発行装置が発行した整理番号が格納され、1から始まる。整理番号発行時刻は、整理番号を発行した時刻、待ち終了時刻は、カウンタ装置からの次処理番号要求を管理装置が受け、次処理番号を通知した時の時刻である。この時次処理番号通知画面への表示を見た係員によって整理番号の顧客がこれからカウンタに呼び出される。待ち時間は、整理券発行時刻と待ち終了時刻との差、すなわち整理番号の顧客がサービスを受けるまで待った時間である。

【0063】本実施例では、次顧客通知手段は、顧客情報格納部中の先頭の待ち顧客を通知するようにしたが、何らかのスケジューリング方法によりスケジューリングされた任意の顧客を通知するようにしても良い。

【0064】この実施例3は、複数の窓口(カウンタ)により、整理券発行装置が整理券を発行した時点で、整理番号の顧客が待ち状態に入ったことを識別し、一つの行列に管理された顧客を複数の窓口に分ける処理の中で顧客の待ち状態が終わったことを検出して待ち時間を計算して装置上に情報を登録するようにして、従来からの作業量を増やすことなく顧客の待ち数、待ち時間を調査できるようにすることができる。また、この情報から、顧客の混雑状況の実体をより正確に把握できると共に、一日の時間帯による混雑状況または一年の中の時期による混雑状況が情報として取得できるので、人員の配置計画、支店、支部の設置計画に利用することができる。

【0065】次に、居酒屋、カラオケ店等では同じ街、商店街に店舗を複数持ち、例えば駅前にある本店に訪れる顧客が多く、待ち顧客で混雑している場合に、支店の空き状況を知り、顧客に支店を案内して支店を利用してもらったりすることがある。

【0066】また、一つの店舗内が和食、中華、洋食等の各コーナーに分かれ、入口がそれぞれに設置されている場合、また同じビル内に一人の経営者が店舗を複数持っている場合には、一つのコーナーまたは店が空き待ちの顧客で一杯の場合、他のコーナー、店を案内して利用してもらったりすることがある。

【0067】このような場合、現在では、同じ系列の他店舗の場合には受付係が他の店舗に電話をかけ他店舗の店員に混雑状況を目でみて答えてもらったり、また他コーナーの場合には他のコーナーを目で見て確認したりして、空き状況を確認していたため、確認に手間がかかる上、正確な待ち状況の把握にはならなかった。これを解決する実施例4の構成を以下に説明する。

【0068】図24～図28は複数の店頭装置を各店舗に設置し、1台の管理装置に接続し、管理装置で各店舗毎の待ち顧客情報を管理することにより、各店舗での待



ち時間のポイントサービスを提供すると共に各店舗の店頭装置で他店舗の待ち顧客情報を参照でき、また他店舗への顧客の予約ができるように構成したものであり、カラオケチェーン店の例について説明するが、同様の形態の他の業務に適用することができることは明らかである。図24は実施例4のシステム構成図、図25は実施例4における情報参照と顧客予約のフローチャート、図26は同じチェーンの複数のカラオケ店の配置の例、図27は実施例4の顧客情報格納部のデータ構造の例、図28は実施例4における潜在客情報格納部のデータ構造の例である。

【0069】図24において、60は各チェーン店#1、#2・・・の店頭に設けられた店頭装置、61は受付処理部61a、待ち時間計測処理部61b及びポイント変換処理部61cを備える処理装置、62はキーボード、63はディスプレイ、64はプリンタ、65は複数の店頭装置60に対し待ち状態の顧客情報や潜在客情報等の登録・管理等を行う管理装置である。管理装置65の65aはキーボード、65bは演算装置、65cはディスプレイ、65dはタイマ、65eは顧客情報格納部、65fは潜在客情報格納部である。

【0070】上記図2に示す実施例1の構成が、店頭装置と管理装置が1対1で接続された構成で、顧客情報が店頭装置に格納・保持されているのに対し、この実施例4では、複数の店頭装置60に対し管理装置65を設け、ここに共通の顧客情報格納部65eと潜在客情報格納部65fが設けられている。

【0071】この実施例4では、複数の店頭装置を各店舗に設置し、1台の管理装置に接続し、管理装置で各店舗ごとの待ち顧客情報を管理することにより、各店舗での待ち時間のポイントサービスが提供できると共に、各店舗の店頭装置で他店舗へ予約を振り分けた場合には顧客が移動する間の時間も待ち時間に加算される。この実施例はカラオケ店の本店と支店にそれぞれ店頭装置が設置され、事務所にある管理装置に接続されている場合の他店舗情報の参照と他店舗への予約処理について説明する。

【0072】図26の複数のカラオケ店の配置の例に示すように、同じチェーンに属する複数のカラオケの店舗（居酒屋、飲食店等でもよい）の本店と支店が同じ区域内に配置され、各店舗に店頭装置60が設けられ、管理装置65は本店、支店の何れかの位置または別の場所の事務所に設置され、各店頭装置とはデータを伝送する線路で接続されている。

【0073】図25は他店舗情報の参照及び他店舗への顧客の予約に関する動作を中心とする店頭装置におけるフローチャートが示され、以下に説明する。なお、各店頭装置における、待ち顧客の登録及び待ち時間終了処理（ポイントの処理を含む）は、上記図3に示す実施例1のフローチャートと同様であるため説明を省略する。

【0074】店頭装置は、初期状態で受付画面を表示し、入力待ちの状態になっている（図25のS1、S2）。入力が発生すると判定を行い（同S3）、他店舗情報参照キーの押下であると判定されると、他店舗を選択するメニューが表示され、参照したい店舗の店コードを選択するとコードが取得される（同S4）。これに応じて管理装置65（図24）の顧客情報格納部65eから、受け取った店コードの店舗についての顧客情報を読み込み（同S5）、ディスプレイ63に表示し（同S6）、入力待ちの状態に戻る。

【0075】S3において入力が他店舗への顧客予約キーの押下であると判定されると、次のように処理される。通常、他店舗への予約を行う前には、実施例1のフローチャート（図3）のS4～S6の受付により自店舗への登録（後述する図27の自店舗用の店舗情報格納部への登録）が行われており、予約キー押下に対し受付処理部61a（図24）は、受付画面中から他店舗への予約を希望している顧客を選択してもらい、顧客の通し番号を取得すると（同S7）、その顧客のデータを顧客情報格納部から読み込む（同S8）。次に他店舗のメニューが表示されて他店舗のコードを選んでもらうことによりコードを取得する（同S9）。

【0076】次に顧客情報格納部中の他店舗の顧客情報に顧客データと受付店コードを登録する（同S10）。次に、タイマ65dから現在の時刻を取得し（同S11）、潜在客情報格納部65f（図24）の自店舗情報中に予約先の他店舗コードと現在の時刻と共に顧客データを登録する（同S12）。なお、潜在客情報格納部65fのデータ構造は後述する図28に示す。続いて、顧客情報格納部65eの自店舗情報から当該顧客データを消去して（同S13）、受付画面からこの顧客データを消去する（同S14）。

【0077】図27に示す実施例4の顧客情報格納部のデータ構造を説明する。顧客情報格納部には、Aで示す店コードと各店舗情報格納部との対応表が格納され、この例では、店コード(1)と(2)の2つの店コードと、それぞれの店舗情報格納部のアドレスが対になって格納されている。店コードを知ることにより対応する店舗情報格納部のアドレスが取得される。

【0078】各店舗情報格納部はB、Cに示すように、それぞれ各顧客に対応して、待ち顧客通し番号（その日の全ての待ち顧客についての通し番号）、代表者の氏名、グループの人数、待ち開始時刻、待ち終了時刻（空席ができてテーブルに案内される時の時刻）、ポイント（待ち終了時に待ち時間を変換して得られたポイント）及び受付店コード（受付を行った店のコード）とて構成されている。

【0079】図28は実施例4の潜在客情報格納部のデータ構造を説明する。図に示すように、潜在客情報格納部の先頭のAには店コードとその店舗の潜在客情報格

10

20

30

40

50

17

納部のアドレスの対応表が格納されている。各店舗の潜在客情報格納部B、Cには受付を行った後、キャンセルをした顧客（グループ）、受付を行った後他店舗への予約を行った顧客（グループ）のそれぞれについて1レコードに格納する。

【0080】潜在顧客通し番号は、その日の全ての潜在客についての通し番号を書き込み、氏名、グループ人数、待ち開始時刻は上記図27の顧客情報格納部と同様のデータであり、待ち終了時刻は、当該顧客がキャンセルまたは他店舗への予約を行った時刻、予約先店コードは、他店舗への予約を行った客について、他店舗の店コード（1以上の数値）が登録され、キャンセルした客については“0”（なし）が登録される。

【0081】一般に、遊園地、スケート場、屋内スキー場等の遊戯施設では、入場した顧客に施設を利用してもらうために入場制限を行い、施設内が混雑して利用に不便な入場者数とならないようにしている。このような施設における待ち時間管理を効率的に行う実施例5の構成を以下に説明する。

【0082】図29～図34は屋内スケート場において、1台の管理装置に複数台の受付装置と改札装置と会計装置を設けて、入場制限のできる待ち時間管理システムの例であるが、同様の形態で運用する他の業務に適用することができることは明らかである。

【0083】図29は実施例5のシステム構成図、図30は屋内スケート場における各装置の配置の例、図31、図32は実施例5のフローチャート（その1）、（その2）、図33は実施例5の顧客情報格納部のデータ構造の例、図34は装置間のデータの流れを示す図である。

【0084】図29において、70はキーボード70a、ディスプレイ70b及び処理装置71を備えた受付装置であり、入場を希望する顧客を受け付け後述する管理装置72に一元管理された整理番号を発行すると共に、管理装置内の顧客情報格納部に整理番号と待ち時間開始時刻を登録する等の処理を行う。72はキーボード72a、タイマ72b、ディスプレイ72c、処理装置73及び顧客情報格納部74を備えた管理装置である。この管理装置72は顧客のスケートリンクの利用時間を計算し、利用料金に変換すると共に、その顧客の待ち時間をポイントに変換し、後述する会計装置78に利用時間と待ち時間を通知する処理や、待ち顧客が存在する時に先頭の待ち顧客のグループを入場させても上限の入場者数を越えない場合、顧客情報格納部に登録された入場待ちの顧客の内、先頭のグループの顧客の整理番号を入場者整理番号表示板に表示したり、退場した顧客の代わりに待ち状態中の顧客を入場させた時に待ち数表示板の待ち数を減算して表示する等の処理を行う。

【0085】75は管理装置72からの通知により入場できる最大整理番号を表示する入場者整理番号表示板、

18

76は待ち数表示板、77はスケートリンクに入場する顧客が通過する位置に置かれ、整理番号と利用開始時刻を顧客情報格納部74へ登録する処理を行う改札装置、78は会計装置であり、スケートリンクから退場する顧客が通過しなければならない会計のカウントに設けられ、整理番号の入力によりその顧客の利用終了時刻を顧客情報格納部へ登録し、管理装置からの利用時間と利用料金、待ち時間時間のポイントを受け取って処理（ポイントの通知を含む）を行う会計装置である。

10 【0086】図29に示す各装置は図30に示すように屋内スケートリンクに配置され、受付装置70と入場者整理番号表示板75及び待ち数表示板76が入口付近に配置され、スケートリンクの入口に改札装置77が設けられる。また出口に会計装置78が配置され、管理装置72が事務所等に設けられる。

【0087】図31及び図32に示す実施例5のシステムのフローチャートを用いて動作を説明する。処理を開始すると入力待ちになり（図31のS1）、入力が行われると各装置において入力を判定して（同S2）、対応する処理が実行される。受付装置70（図29）に顧客のグループの人数が入力された場合、管理装置72は、顧客情報格納部74に登録された最大発行整理番号からカウントして人数分の未発行の整理番号を受付装置に通知すると、受付装置70はグループの人数分の枚数の整理券を発行する（図31のS3）。なお、顧客情報格納部74に格納されるデータ構造は図33に示されその内容は後述する。

【0088】次いで最大発行整理番号として、発行した整理番号の中の最大のものに更新すると共に最大受付番号に1を加算して更新する（同S4）。続いて、現在の時刻を取得して発行した整理番号と待ち開始時刻、更新した最大受付番号を対応付けて顧客情報格納部へ登録する（同S5、S6）。

【0089】次に顧客情報格納部中の先頭待ちグループ受付番号が最大受付番号と同じか判定し（同S7）、同じ場合は待ち顧客がいないのでこのグループが入場できるかどうかを調べる。すなわち、顧客情報格納部中の入場者数と上限入場者数を取り出して、上限入場者数から入場者数を減算した数（入場可能数）がグループの人数以上であるか判定する（図32のS8）。この判定で以上であった場合、このグループは入場できるので、顧客情報格納部に待ち時間が“0”であることを登録し（同S9）、入場可能整理番号グループの人数を加算して入場者整理番号表示板75（図29）に表示する（同S10）。更に、先頭待グループ受付番号を1加算して更新する（同S11）。

【0090】上記S7の判定において先頭待グループ受付番号が最大受付番号と同じでなかった場合、またはS8の判定において入場可能数がグループの人数以上でなかった場合、このグループは入場できないので、待ち数

50

19

にグループの人数を加算して待ち数表示板76(図29)に表示する(図32のS12)。

【0091】次に図31のS2において、改札装置からの改札を行った顧客の整理番号の入力であることが判った場合、管理装置72(図29)は現在の時刻を取得し(図31のS13)、顧客情報格納部74へ顧客の利用開始時刻として登録し(同S14)、入場者数を1加算して更新する(同S15)。

【0092】更に、図31のS2において、会計装置78(図29)からの会計を行う顧客の整理番号が入力されたことが判った場合、現在の時刻を取得し(同S16)、顧客情報格納部に顧客の利用終了時刻として登録する(同S17)。次に利用時間を計算して利用料金に変換する(同S18)。続いて顧客情報格納部に既に格納されている顧客の待ち時間をポイントに変換して利用料金と共に会計装置に通知する(同S19、S20)。次いで、入場者数を1つ減算して更新する(図32のS21)。

【0093】続いて、顧客情報格納部中の先頭待グループ受付番号が最大受付番号以下であるか判定する(図32のS22)。以下の場合、待ち顧客が存在することが判るので、待ち顧客が入場できるかどうか判断するため次の処理が行われる。すなわち、顧客情報格納部の上限入場者数から入場者数を引いた残りが、先頭待ちグループの人数以上であるか判定し(同S23)、以上である場合は先頭の特グループは入場できるので、取得済の現在の時刻を待ち終了時刻として待ち時間を計算して登録する(同S24)。

【0094】次に、入場可能整理番号にグループの人数を加算して、入場者整理番号表示板に表示し(同S25)、待ち数からグループの人数を減算して待ち数表示板に表示する(同S26)。続いて、先頭待ちグループ受付番号を1加算して更新する(同S27)。

【0095】上記のフローチャートにおいて、管理装置72に備えられた顧客情報格納部74のデータが登録、更新及び参照されるが、図33に顧客情報格納部のデータ構造の例を示す。

【0096】顧客情報格納部の先頭には共通のデータ(最大発行整理番号、最大受付番号・・・待ち数)が格納され、その後に各整理番号毎の各データが順番に格納される。「最大発行整理番号」は発行済の整理番号の最大(最新の番号)であり、初期値が0で、1から始まる。「最大受付番号」は、受付毎に割り振られる番号であり、グループの顧客は同じ受付番号となる。「入場者数」は、スケートリンクへの入場者の数であり、改札を通過してまだ会計が終わらない顧客の人数を表し、改札を行う毎に1つ加算されて、会計を行った時に1つ減算される。

【0097】「上限入場者数」は予め定められたスケートリンクの入場者数の上限の数、「入場可能整理番号」

20

は入場者整理番号表示板75に表示した整理番号、「先頭待グループ受付番号」は先頭の待ち顧客のグループの受付番号で、入場した最大受付番号のグループの次の受付番号を表す。「待ち数」は受付を済ませたが入場者整理番号表示板に整理番号が表示されていない待ち顧客の数を表す。

【0098】次に、1レコードにつき1人の顧客に関するデータが格納される。その中の「整理番号」は、その日の全ての顧客について付与される番号である。「受付番号」は、受付毎に割り振られた番号でグループに対して一つの番号が割り当てられる。その後に「グループの人数」が設けられ、「待ち開始時刻」は受付時間を表し、「待ち時間」は顧客の整理番号が受付後入場者整理番号表示板に表示されるまでの時間を表し、「ポイント」は顧客の待ち時間を変換して得られたポイントの数値である。

【0099】「利用開始時刻」は、改札を行った時刻で、スケートリンクの利用開始時刻を表し、「利用終了時刻」は会計を行った時刻で、スケートリンクの利用終了時刻を表し、「利用料金」は利用開始時刻と終了時刻の差の利用時間を料金に変換して得られた金額を表し、例えば30分毎の料金が500円の場合、利用時間が90分で1500円の利用料金となる。

【0100】図34に実施例5における各装置間のデータの流れを示す。この図は、上記の図31、図32のフローチャートにおいて実行される受付装置70、入場者整理番号表示板75、待ち数表示板76、改札装置77、会計装置78の各装置と管理装置72の間のデータの流れを分かり易く図示したものである。

【0101】図中、①は受付装置70による受付の入力とそれにより起動される管理装置72により処理動作と、発生するデータの流れを示し、②は改札装置77で顧客を入場させる時の整理番号の入力により起動される管理装置の様子を示す。③は会計装置78における退場者に関するデータの入力及び管理装置からのデータの出力を示す。

【0102】

【発明の効果】本発明によれば飲食店や遊戯施設等への入場が満員のために制限されて、空き待ちとなる顧客に対して、サービスのポイントを付与するシステムを実現することができる。これにより待ち時間が発生しても店や施設の利用者を減らすことなく、利用者にとっても待ち時間をメリットとすることができる。

【0103】また、潜在客情報を得ることにより待ち時間の対策としてピーク時の設備や人員の配置を含む経営上の有益な情報を獲得でき、顧客サービスに資することができる。

【0104】実施例2の構成によれば、受付処理の操作を店員が行わずに顧客が入力を行い、空き待ちの顧客だけでなく全ての顧客が受付装置により受付を行い、全て

## 21

の顧客の情報が格納されるので、施設の運営に必要なデータを得ることができる。

【0105】また、実施例3の構成によれば複数の窓口（カウンタ）を備えた店等において、一つの行列で顧客を管理して順番に複数の窓口に振り分けることができると共に、従来からの作業量を増やすことなく顧客の待ち数、待ち時間等の統計値を調査して顧客の混雑状況の実体をより正確に把握して人員の配置計画や支店、支部の設置計画に有効な資料を提供できる。

【0106】実施例4の構成によれば、複数の店舗を運営している場合に、空き待ちの顧客が発生しても他の店舗の状況を参照して他店舗に予約を簡単に行うことができるため、利用者へのサービスを向上することができる。

【0107】また、実施例5の構成によれば、定員に達すると入場制限を行う遊戯施設等において、空き待ちの顧客に対して表示板により整理番号や、待ち数を表示して現状を知らせることができると共に、顧客の待ち時間の管理や、利用時間、利用料金の会計の処理を効率的に実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理構成図である。

【図2】本発明の実施例1の構成図である。

【図3】実施例1のフローチャートを示す図である。

【図4】受付の表示画面の例を示す図である。

【図5】店内の装置の配置を示す図である。

【図6】顧客情報テーブルのデータ構成の例を示す図である。

【図7】潜在客情報テーブルのデータ構成の例を示す図である。

【図8】ポイントを印字したカードの例を示す図である。

【図9】レシートを使用する場合の説明図である。

【図10】実施例2の構成図である。

【図11】受付装置のフローチャートを示す図である。

【図12】受付画面の例を示す図である。

【図13】カウンタ装置のフローチャートを示す図である。

【図14】顧客情報画面の例を示す図である。

【図15】実施例2の顧客情報テーブルのデータ構成の例を示す図である。

【図16】ボーリング場における各装置の配置の例を示す図である。

## 22

【図17】実施例3のシステム構成図である。

【図18】パスポート発行所のレイアウトの例を示す図である。

【図19】整理券発行装置のフローチャートを示す図である。

【図20】カウンタ装置のフローチャートを示す図である。

【図21】顧客情報格納部のデータ構造の例を示す図である。

10 【図22】管理装置のフローチャートを示す図である。

【図23】表示画面の例を示す図である。

【図24】実施例4のシステム構成図である。

【図25】実施例4における情報参照と顧客予約のフローチャートを示す図である。

【図26】同じチェーンの複数のカラオケ店の配置の例を示す図である。

【図27】実施例4の顧客情報格納部のデータ構造の例を示す図である。

20 【図28】実施例4における潜在客情報格納部のデータ構造の例を示す図である。

【図29】実施例5のシステム構成図である。

【図30】屋内スケート場における各装置の配置の例を示す図である。

【図31】実施例5のフローチャート（その1）を示す図である。

【図32】実施例5のフローチャート（その2）を示す図である。

【図33】実施例5の顧客情報格納部のデータ構造の例を示す図である。

30 【図34】実施例5における各装置間のデータの流れを示す図である。

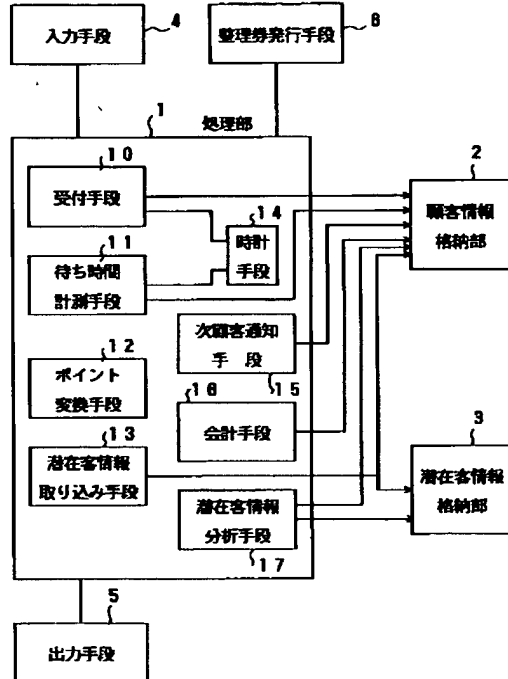
【図35】従来例の受け付け処理の流れ図である。

【符号の説明】

- 1 処理部
- 10 受付手段
- 11 待ち時間計測手段
- 12 ポイント変換手段
- 13 潜在客情報取り込み手段
- 2 顧客情報格納部
- 3 潜在客情報格納部
- 4 入力手段
- 5 出力手段

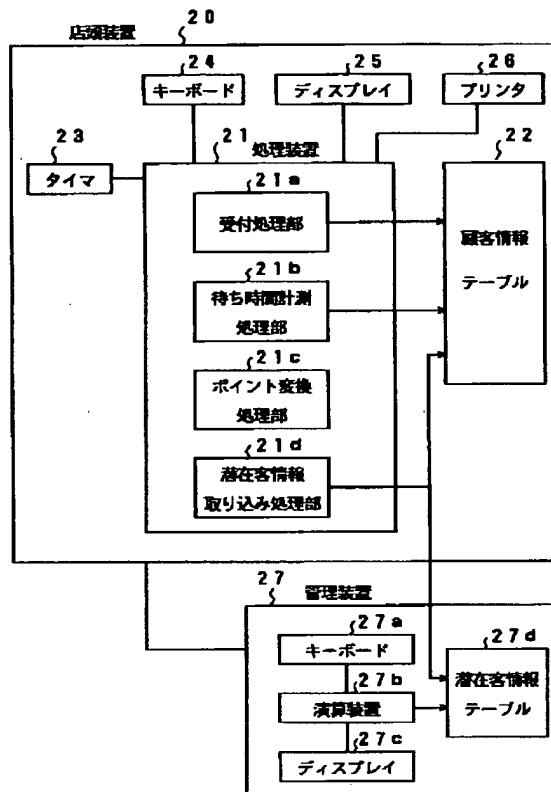
【図1】

本発明の原理構成図



【図2】

本発明の実施例1の構成図



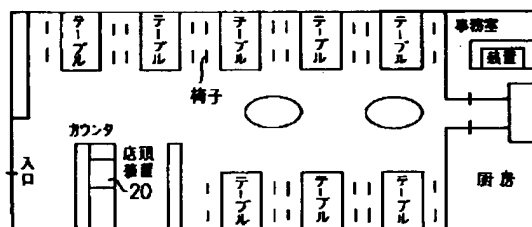
【図4】

受付の表示画面の例

待ち順	氏名	グループ の人数	待ち時間 開始時刻	待ち時間 終了時刻	ポイント	キャンセル	表示 終了
1	おおき	8	12:26				
2	はやし	2	12:34				
3	ごんめ	5	12:37				
...	...	...	...	...	...	...	...

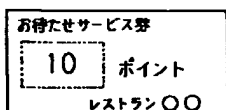
【図5】

店内の装置の配置図



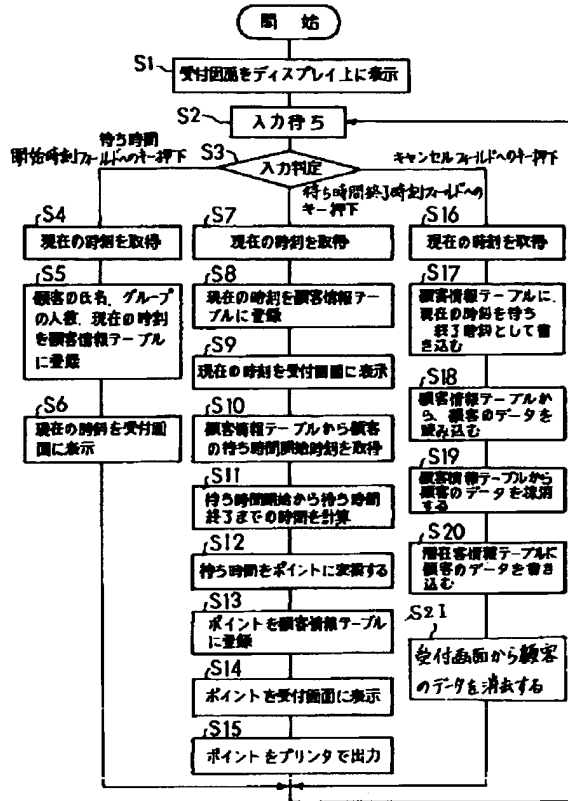
【図8】

ポイントを印字したカードの例



【図3】

実施例1のフローチャート



【図7】

潜在客情報テーブルのデータ構成の例

1レコード				
キャンセル客 通し番号 (1)	氏 名 (1)	グループの 人数 (1)	待ち開始 時刻 (1)	キャンセル 判別時刻 (1)
キャンセル客 通し番号 (2)	氏 名 (2)	グループの 人数 (2)	待ち開始 時刻 (2)	キャンセル 判別時刻 (2)
キャンセル客 通し番号 (3)	氏 名 (3)	グループの 人数 (3)	待ち開始 時刻 (3)	キャンセル 判別時刻 (3)
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図21】

顧客情報格納部のデータ構造の例

最大登録整理番号	次処理番号	現在待ち数
整理番号	整理番号発行時刻	待ち終了時刻
整理番号	整理番号発行時刻	待ち時間
整理番号	整理番号発行時刻	待ち終了時刻
整理番号	整理番号発行時刻	待ち時間
⋮	⋮	⋮

1レコード

【図6】

顧客情報テーブルのデータ構成の例

1レコード					
待ち顧客 通し番号 (1)	氏 名 (1)	グループの 人数 (1)	待ち開始 時刻 (1)	待ち終了 時刻 (1)	ポイント (1)
待ち顧客 通し番号 (2)	氏 名 (2)	グループの 人数 (2)	待ち開始 時刻 (2)	待ち終了 時刻 (2)	ポイント (2)
待ち顧客 通し番号 (3)	氏 名 (3)	グループの 人数 (3)	待ち開始 時刻 (3)	待ち終了 時刻 (3)	ポイント (3)
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図9】

レシートを使用する場合の説明図

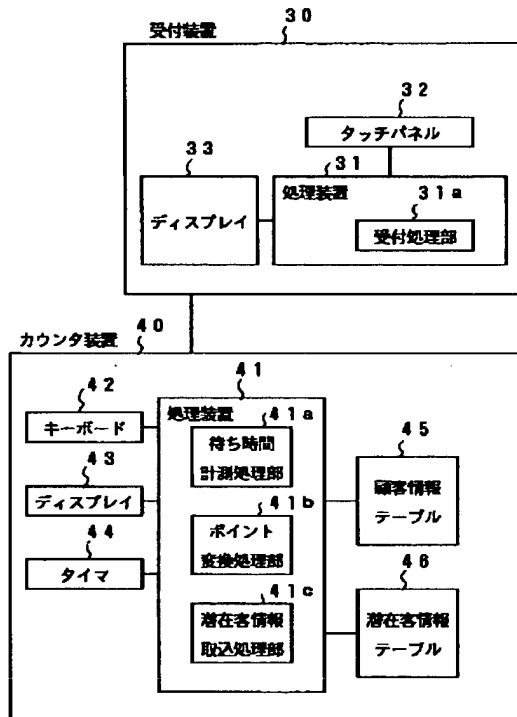
表示終了	
キャン セル	
ポイント	
待ち時間 開始時刻	12:28
待ち時間 終了時刻	12:34
グループ の人数	3
氏 名	あゆみ
待ち 順	1

レストラン00
利用 料金
¥1,300
交際時間サービス
ポイント

B.

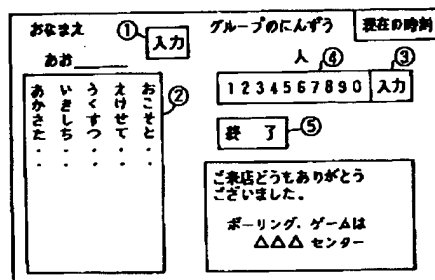
【図10】

実施例2の構成図



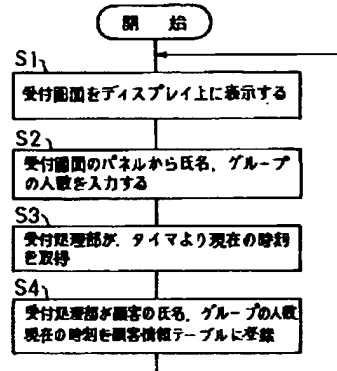
【図12】

受付画面の例



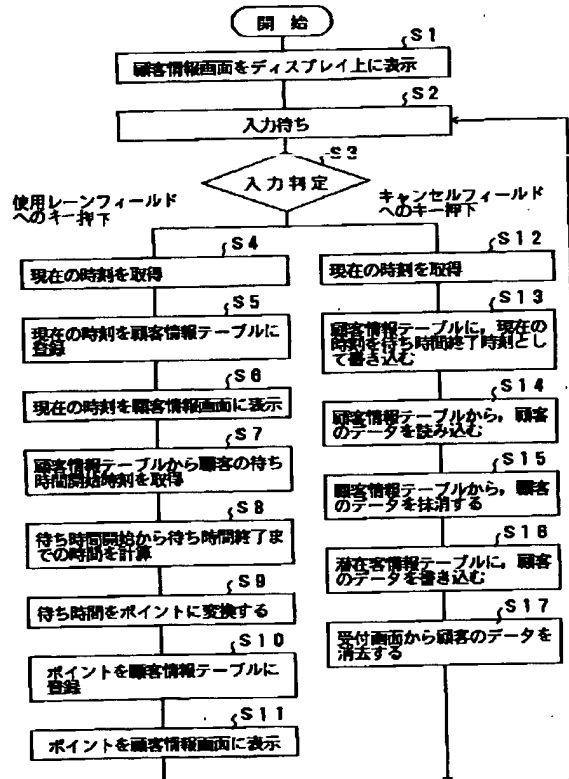
【図11】

受付装置のフローチャート



【図13】

カウンタ装置のフローチャート



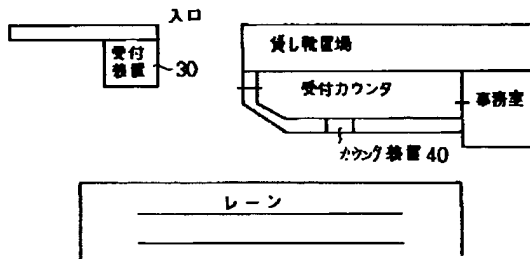
【図14】

顧客情報画面の例

表示終了	
キャンセル	
会計時刻	...
ポイント	...
利用レーン	3, 4 8
利用開始時間	17:12 17:47
受付時間	18:48 17:15 17:28
グループの人数	6 3 7
氏名	たなか ほんだ ふじい
番号	1 2 3 4

【図16】

ボーリング場における各装置の配置の例



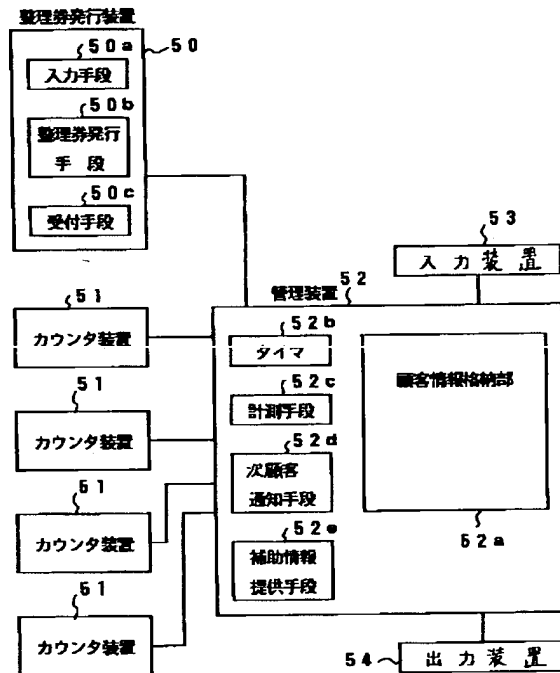
【図15】

実施例2の顧客情報テーブルのデータ構成の例

1レコード							
顧客 通し番号(1)	氏名 (1)	グループ 人数(1)	待ち開始 時刻(1)	利用開始 時刻(1)	使用レーン 番号(1)	予約 時刻(1)	会計 時刻(1)
顧客 通し番号(2)	氏名 (2)	グループ 人数(2)	待ち開始 時刻(2)	利用開始 時刻(2)	使用レーン 番号(2)	予約 時刻(2)	会計 時刻(2)
顧客 通し番号(3)	氏名 (3)	グループ 人数(3)	待ち開始 時刻(3)	利用開始 時刻(3)	使用レーン 番号(3)	予約 時刻(3)	会計 時刻(3)
...	...	...	...	...	...	...	...

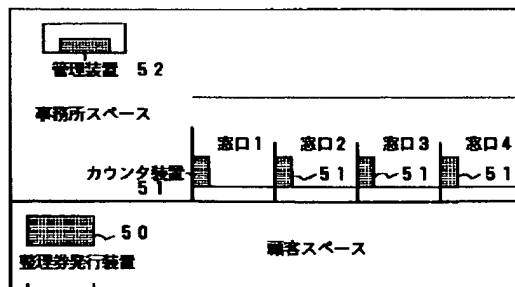
【図17】

実施例3のシステム構成図



【図18】

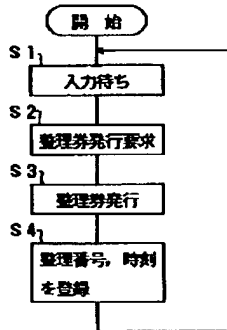
パスポート発行所のレイアウトの例





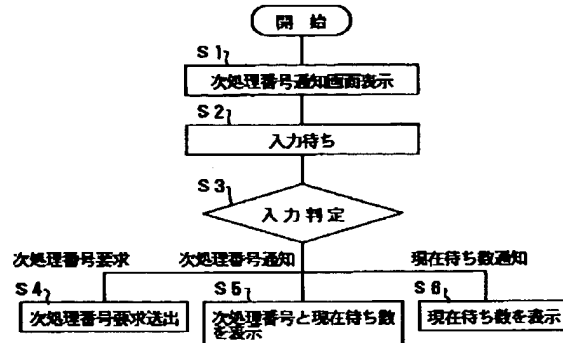
【図19】

整理券発行装置のフローチャート図



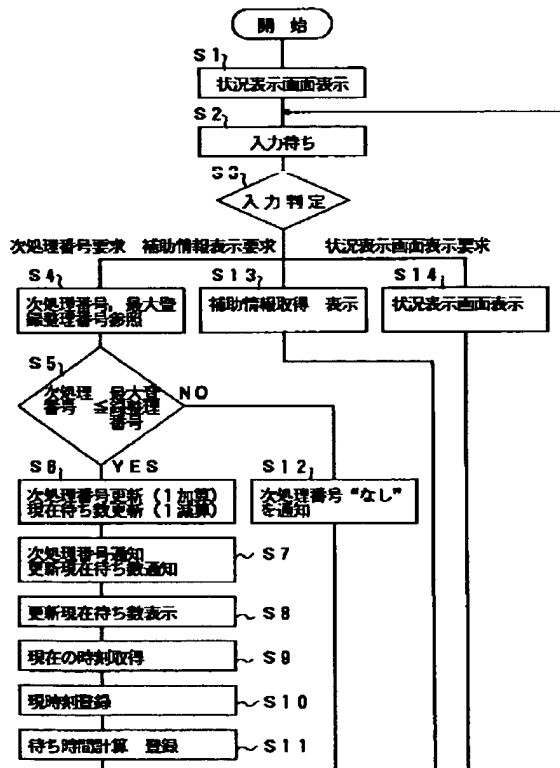
【図20】

カウンタ装置のフローチャート図



【図22】

管理装置のフローチャート図



【図23】

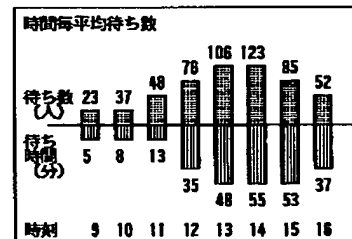
表示画面の例

バスポート発行部	
現在待ち数は	57 人です
窓口数	4 つ
<input type="checkbox"/> 時間毎待ち数表示	

A. 状況表示画面

バスポート発行部		3番窓口
現在待ち数	57 人	
窓口数	4 つ	
次の処理番号は 189番です。		

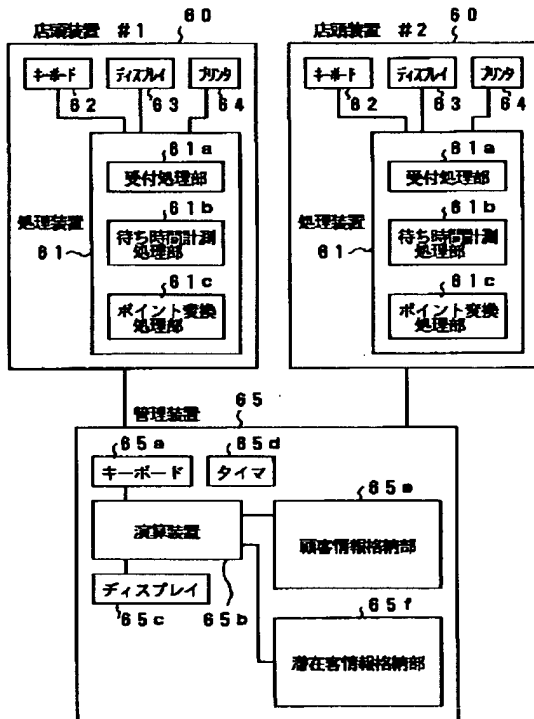
B. 次処理番号通知画面



C. 時間毎平均待ち数表示

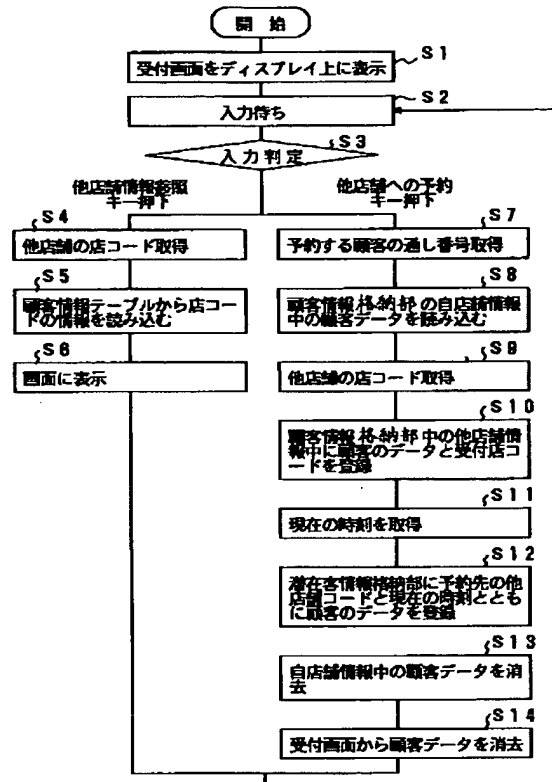
【図24】

実施例4のシステム構成図



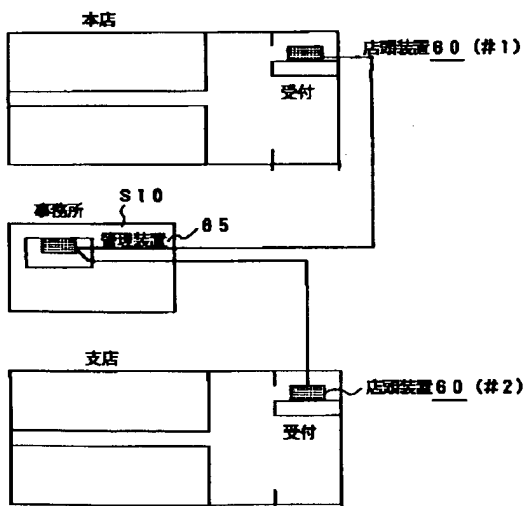
【図25】

実施例4における情報参照と顧客予約のフローチャート図



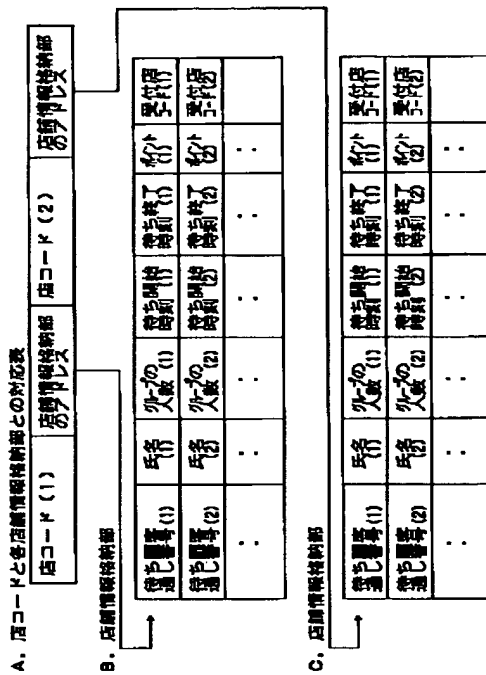
【図26】

同じチェーンの複数のカラオケ店の配置の例



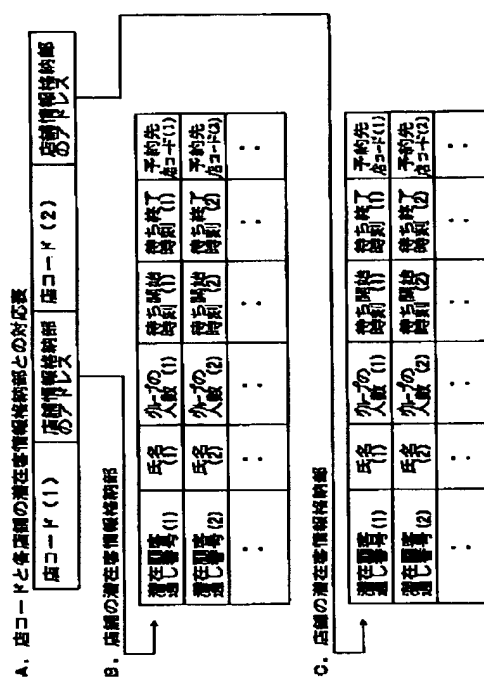
【图27】

#### 実施例 4 の顧客情報格納部のデータ構造の例



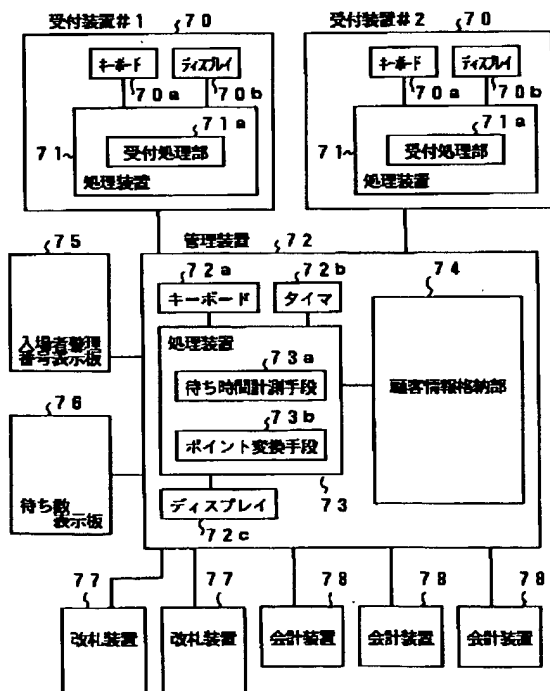
【図28】

#### 実施例 4 における潜在客情報格納部のデータ構造の例



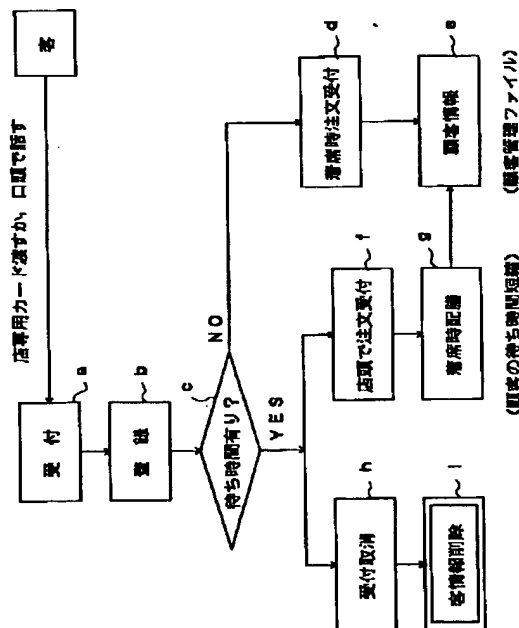
【图29】

### 実施例 5 のシステム構成図



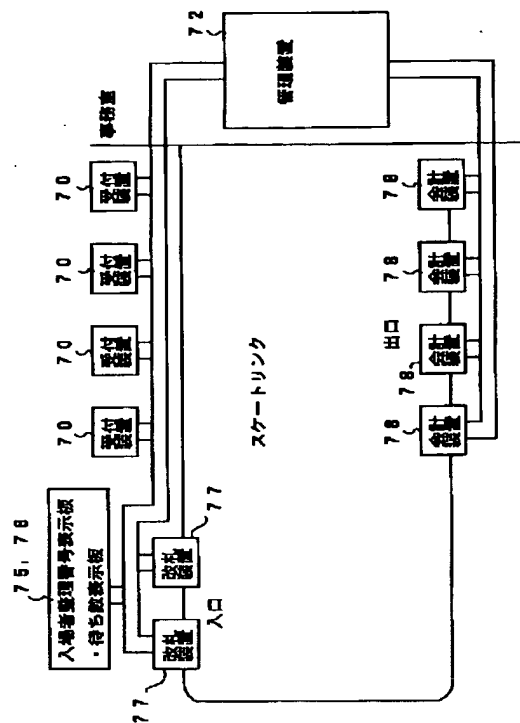
【图35】

### 従来例の受付処理の流れ図



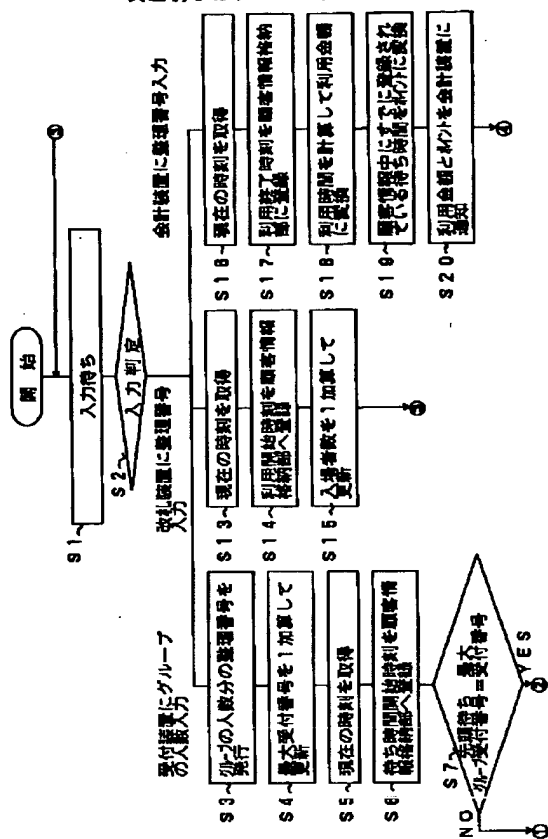
【図30】

### 屋内スケート場における各装置の配置の例



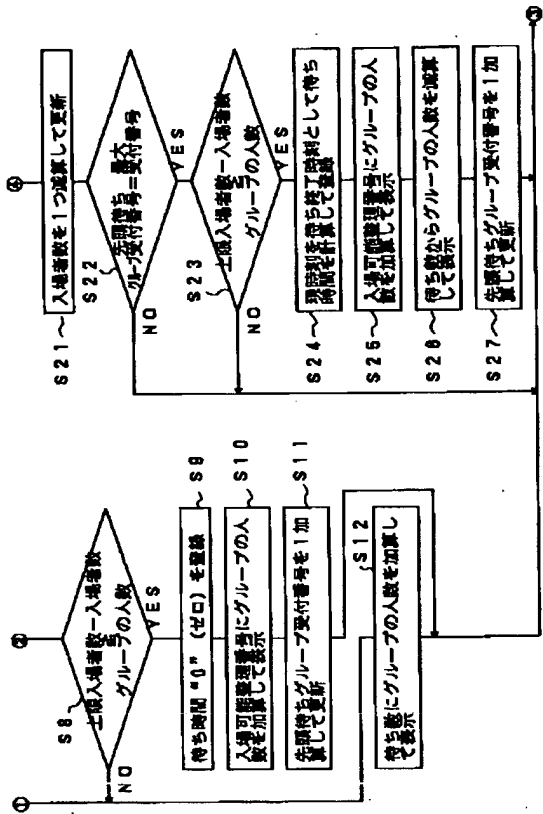
【図31】

### 実施例5のフローチャート（その1）



【図32】

実施例5のフローチャート（その2）



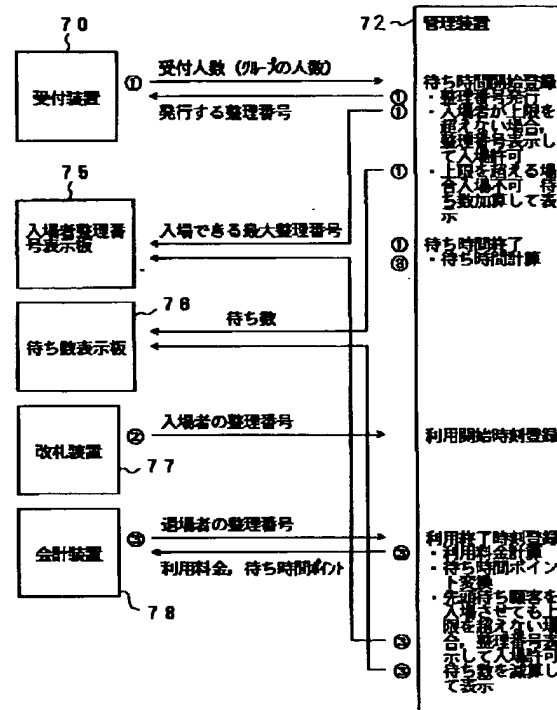
【図33】

実施例5の顧客情報格納部のデータ構造の例

最大発行 整理番号	最大 受付番号	入場者数	上場 入場者数	入場可能 整理番号	先頭待ち グループ受付番号	待ち数
整理番号 (1)	受付 番号 (1)	グループの 人数(1)	待ち開始 時刻(1)	待ち時間 (1)	利用開始 時刻(1)	利用終了 時刻(1)
整理番号 (2)	受付 番号 (2)	グループの 人数(2)	待ち開始 時刻(2)	待ち時間 (2)	利用開始 時刻(2)	利用終了 時刻(2)
整理番号 (3)	受付 番号 (3)	グループの 人数(3)	待ち開始 時刻(3)	待ち時間 (3)	利用開始 時刻(3)	利用終了 時刻(3)
.	.	.	.	.	.	.

【図34】

実施例5における各装置間のデータの流れ



フロントページの続き

(72)発明者 杉森 康真  
 東京都品川区大崎1丁目6番4号 株式会  
 社富士通ソーシャルサイエンスラボラトリ  
 内  
 (72)発明者 張 聖道  
 東京都品川区大崎1丁目6番4号 株式会  
 社富士通ソーシャルサイエンスラボラトリ  
 内

(72)発明者 高橋 久  
 東京都品川区大崎1丁目6番4号 株式会  
 社富士通ソーシャルサイエンスラボラトリ  
 内  
 (72)発明者 折瀧 敬子  
 東京都品川区大崎1丁目6番4号 株式会  
 社富士通ソーシャルサイエンスラボラトリ  
 内